

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005497

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> C01B3/02, 13/02, H01M8/02, H01M8/06, C25B1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> C01B3/00-4/00, 13/00-13/08, H01M8/00-8/24, C25B1/02-1/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 02/090621 A1 (Nippon Tekuno Kabushiki Kaisha), 14 November, 2002 (14.11.02), Full text; Figs. 1 to 29 (Family: none)	1-7, 9, 11-16 8, 10, 17-19
X A	WO 95/06144 A1 (Yoshihiko TAKESHITA), 02 March, 1995 (02.03.95), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-7, 9 8, 10-19
P, X	WO 03/048424 A1 (Nippon Tekuno Kabushiki Kaisha), 12 June, 2003 (12.06.03), Full text; Figs. 1-55E (Family: none)	1-7, 9, 11-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
26 July, 2004 (26.07.04)Date of mailing of the international search report  
10 August, 2004 (10.08.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Express Mail No. EV713811386US

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005497

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 03/000395 A1 (Nippon Tekuno Kabushiki Kaisha), 03 January, 2003 (03.01.03), (Family: none)	1-19
A	JP 2002-313401 A (Kabushiki Kaisha Furaren), 25 October, 2002 (25.10.02), (Family: none)	1-19
A	JP 11-7966 A (Yoshio KUROSAWA), 12 January, 1999 (12.01.99), (Family: none)	1-19
A	JP 3-500042 A (Meyer Stanley A.), 10 January, 1991 (10.01.91), & WO 89/12704 A1 & US 4826581 A & US 4936961 A & US 5149407 A & EP 333854 A1	1-19

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/005497

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(See extra sheet.)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005497

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

For the reasons below, this international application contains two inventions not satisfying the unity of invention.

Main Invention: Claims 1-7, 12-19

Second Invention: Claims 8-11

The special technical feature of claims 1-7 is a hydrogen-based gas containing "H, H<sub>2</sub>, H<sub>3</sub> and/or HD and OH". While the special technical feature of claims 12-19 is a hydrogen gas "produced by vibrating a vibrating motor by means of an inverter at 10 to 500 Hz, transmitting this vibration to a vibrating rod through a vibration stress dispersing means, vibrating one or more vibrating blades fixed to the vibrating rod with an amplitude of 0.01 to 30.0 mm at a frequency of vibration of 500 to 30,000 times/min, and thereby electrolyzing an electrolyte while stirring and vibrating it. According to the description, this hydrogen-based gas is one containing "H, H<sub>2</sub>, H<sub>3</sub> and/or HD and OH". Therefore, claims 1-7 and claims 12-19 have the common special technical feature. The special technical feature of claims 8-11 is a fuel battery having "a unit cell that comprises a fuel electrode, an air electrode, and a hollow layer disposed between them or a stack of such unit cells". Consequently, claims 8-11 do not have any special technical feature common to the other claims.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. C01B3/02, 13/02, H01M8/02, H01M8/06, C25B1/02

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. C01B3/00-4/00, 13/00-13/08, H01M8/00-8/24, C25B1/02-1/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	WO 02/090621 A1 (日本テクノ株式会社) 2002. 11. 14, 全文, FIG. 1-29 (ファミリーなし)	1-7, 9, 11-16 8, 10, 17-19
X A	WO 95/06144 A1 (竹下義彦) 1995. 03. 02, 全文, 図1-7 (ファミリーなし)	1-7, 9 8, 10-19

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26. 07. 2004

国際調査報告の発送日

10. 8. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
後 藤 政 博

4G 8926

電話番号 03-3581-1101 内線 6787

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
PX	WO 03/048424 A1 (日本テクノ株式会社) 2003. 06. 12, 全文, FIG. 1-55E (ファミリーなし)	1-7, 9, 11-16
A	JP 03/000395 A1 (日本テクノ株式会社) 2003. 01. 03 (ファミリーなし)	1-19
A	JP 2002-313401 A (株式会社フラーレン) 2002. 10. 25 (ファミリーなし)	1-19
A	JP 11-7966 A (黒澤良夫) 1999. 01. 12 (ファミリーなし)	1-19
A	JP 3-500042 A (メイヤー スタンリー エイ) 1991. 01. 10 & WO 89/12704 A1 &US 4826581 A &US 4936961 A &US 5149407 A &EP 333854 A1	1-19

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

特別ページ参照

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

## (第Ⅲ欄の続き)

以下の理由により、この国際出願は発明の単一性を満たさない2つの発明を含む。

主発明： 「請求の範囲1～7、12～19」

第2発明： 「請求の範囲8～11」

請求の範囲1～7の特別な技術的特徴は、「Hと、H<sub>2</sub>と、H<sub>3</sub>および/またはHDと、OHと」を含む水素系ガスである。これに対して、請求の範囲12～19の特別な技術的特徴である「インバータにより振動モータを10～500Hzで振動させ、この振動を振動応力分散手段を介して振動棒に伝達し、該振動棒に一段または多段に固定された振動羽根を振幅0.01～30.0mm及び振動数500～30000回/分で振動させることにより、電解液を振動攪拌しながら電気分解して得られた」水素系ガスは、明細書によると「Hと、H<sub>2</sub>と、H<sub>3</sub>および/またはHDと、OHと」を含む水素系ガスであるから、請求の範囲1～7と請求の範囲12～19とは、共通な特別な技術的特徴を有する。また、請求の範囲8～11の特別な技術的特徴は、燃料電池において、燃料極と空気極との「間に介在する中空層とを含んでなる単セルまたはそれを積層したスタック」を有する点であるから、他の請求の範囲との間には共通な特別な技術的特徴を有しない。